



VYSOKÁ ŠKOLA BÁŇSKÁ – TECHNICKÁ UNIVERZITA OSTRAVA  
EKONOMICKÁ FAKULTA

KATEDRA PODNIKOHOSPODÁŘSKÁ

Analýza řízení zásob výrobního podniku  
Analysis of Inventory Management in a Manufacturing Company

Student: Kristýna Davidová

Vedoucí bakalářské práce: Ing. Alena Stibůrková

Ostrava 2014

VŠB - Technická univerzita Ostrava  
Ekonomická fakulta  
Katedra podnikohospodářská

## Zadání bakalářské práce

Student: **Kristýna Davidová**  
Studijní program: B6208 Ekonomika a management  
Studijní obor: 6208R020 Ekonomika podniku  
Specializace: 01 Ekonomika podniku  
Téma: **Analýza řízení zásob výrobního podniku**  
**Analysis of Inventory Management in a Manufacturing Company**

Zásady pro vypracování:

1. Úvod
  2. Teoretická východiska pro řízení zásob
  3. Charakteristika podniku
  4. Analýza řízení zásob, návrhy a doporučení
  5. Závěr
- Seznam použité literatury  
Seznam zkratk  
Prohlášení o využití výsledků bakalářské práce  
Seznam příloh  
Přílohy

Seznam doporučené odborné literatury:

ČUJAN, Zdeněk a Zdeněk MÁLEK. *Výrobní a obchodní logistika*. Zlín: Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, 2008. 200 s. ISBN 978-80-7318-730-9.  
EMMETT, Stuart. *Řízení zásob: jak minimalizovat náklady a maximalizovat hodnotu*. Brno: Computer Press, 2008. 298 s. ISBN 978-80-251-1828-3.  
MACUROVÁ, Pavla a Naděžda KLABUSAYOVÁ. *Logistika I*. Ostrava: VŠB – Technická univerzita Ostrava, Ekonomická fakulta, 2007. 117 s. ISBN 978-80-248-1419-3.

Formální náležitosti a rozsah bakalářské práce stanoví pokyny pro vypracování zveřejněné na webových stránkách fakulty.


Vedoucí bakalářské práce: **Ing. Alena Stibůrková**

Datum zadání: 22.11.2013

Datum odevzdání: 09.05.2014

  
Ing. Josef Kašík, Ph.D.  
vedoucí katedry



  
prof. Dr. Ing. Dana Dluhošová  
děkanka fakulty

**Prohlášení**

Prohlašuji, že jsem celou práci, včetně všech příloh, vypracovala samostatně. Příloha č. 1 mi byla dána k dispozici.

Ve Valašském Meziříčí dne 9. 5. 2014

Kristýna Dandová

podpis

## **Poděkování**

Ráda bych touto cestou poděkovala své vedoucí bakalářské práce Ing. Aleně Stibůrkové, že mi vždy velmi ochotně pomáhala s mou bakalářskou prací, za její rady, připomínky a nápady. Dále bych také chtěla poděkovat paní Janě Krčové a Ivaně Bartoňové za poskytnutí veškerých informací, které jsem potřebovala ke zhotovení své práce a za ochotu se mnou spolupracovat.

# OBSAH

1	ÚVOD .....	5
2	TEORETICKÁ VÝCHODISKA PRO ŘÍZENÍ ZÁSOB .....	6
2.1	Logistika .....	6
2.2	Zásoby .....	7
2.2.1	Klasifikace zásob.....	8
2.2.2	Náklady na zásoby .....	11
2.2.3	Oceňování zásob .....	12
2.3	Zásobování.....	12
2.3.1	Zásady racionálního zásobování .....	13
2.4	Nákup.....	13
2.4.1	Strategické otázky v nákupu .....	14
2.5	Řízení zásob.....	15
2.5.1	Analýza zásob .....	18
2.5.2	Metody plánování a řízení zásob.....	19
2.5.3	ABC analýza .....	20
2.5.4	Analýza XYZ .....	22
2.6	Skladování .....	24
2.6.1	Funkce skladování.....	24
2.6.2	Druhy skladů .....	25
2.6.3	Skladové operace.....	26
2.6.4	Trendy ve skladování .....	28
2.6.5	Automatizace skladů .....	28
3	CHARAKTERISTIKA PODNIKU .....	29
3.1	Základní údaje o společnosti .....	29
3.1.1	Předmět podnikání dle výpisu z obchodního rejstříku .....	30

3.1.2	Historie společnosti .....	30
3.1.3	Organizační struktura .....	31
3.1.4	Počet zaměstnanců .....	31
3.1.5	Výrobní program .....	33
3.1.6	Odbyt.....	33
4	ANALÝZA ŘÍZENÍ ZÁSOb, NÁVRHY A DOPORUČENÍ.....	34
4.1	Zásobování firmy a řízení zásob.....	34
4.1.1	Nákupní oddělení .....	35
4.1.2	Objednávka.....	35
4.1.3	Výkup kožek .....	36
4.1.4	Skladovací prostory .....	36
4.2	Analýza ABC.....	37
4.2.1	Získání a zpracování údajů.....	38
4.2.2	Vyhodnocení výsledků ABC analýzy .....	40
4.3	Analýza XYZ.....	43
4.4	Shrnutí analýz a návrhy na řízení zásob .....	46
5	ZÁVĚR.....	50
	SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY .....	51
	SEZNAM ZKRATEK.....	53
	PROHLÁŠENÍ O VYUŽITÍ VÝSLEDKŮ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE	
	SEZNAM PŘÍLOH	

# 1 ÚVOD

Bakalářská práce se zabývá analýzou řízení zásob ve výrobním podniku Tonak a. s. Tohle téma bylo vybráno zejména z toho důvodu, že zásoby tvoří velmi důležitou funkci v podniku. Problematika zásob se dnes nachází téměř ve všech podnicích. Dříve nebyl kladen velký důraz na řízení zásob, až v posledních letech si podniky začaly uvědomovat, jak zásoby dokážou ovlivnit finanční zdraví podniku. Jelikož zásoby v podniku drží značnou část kapitálu, nemohou si podniky dovolit vytvářet zásoby větší, než je nezbytně nutné. Řízení zásob má v podniku na starosti úsek nákupu. Do jeho hlavní činnosti spadá řídit celý proces a to od výběru vhodného materiálu podle daných kritérií, vyhledávání dodavatelů, jejich výběr a hodnocení až po příjem zboží, jeho vstupní kontrolu a příjem na sklad. Jedná se tedy o velmi důležitou činnost celého podniku.

Cílem této práce je analyzovat současný stav řízení zásob a navrhnout možná zlepšení a doporučení.

Tato práce je složena ze dvou částí a to teoretické a praktické. První část je zaměřená na teoretická východiska logistiky, nákupu a zásob. U zásob je věnována pozornost především jejich členění, oceňování a skladování. Další část se zabývá samotným řízením zásob v podniku. Je zde uveden tzv. pilový diagram a schéma řízení zásob. Jelikož součástí praktické části je analýza ABC, je v této kapitole vysvětlen Paretův princip spolu s analýzou ABC – včetně analýzy XYZ.

Třetí část popisuje situaci v konkrétním podniku - Tonak a. s. Je zde uvedeno logo podniku, předmět podnikání, historie, vývoj počtu zaměstnanců a také odbyt.

V praktické části dochází k analýze současného stavu řízení zásob ve společnosti. Jakým způsobem probíhá nákupní proces, objednávání a skladování. Při analýze budou uplatněny různé metody, jako jsou analýza zásob ABC a analýza XYZ.

Závěrečná část je věnována zhodnocení analýzy zásob a možným návrhům, jak zlepšit práci se zásobami.



## 2 TEORETICKÁ VÝCHODISKA PRO ŘÍZENÍ ZÁSOB

### 2.1 Logistika

Slovo logistika je odvozeno z řeckého logos, což znamená obecně řeč, myšlenka, slovo, úsudek, zákon, rozum, nebo věta, anebo od výrazu logistikon v překladu rozum, důmysl. S logistikou se setkáváme prakticky všude. Původně se výraz logistika používal ve vojenství, kde byla logistika chápána jako nauka o pohybu, ubytování a zásobování vojsk. [7]

Jednou z mnoha je tato definice logistiky:

*„Logistika je nauka o toku, který se uskutečňuje při uspokojování požadavků po produktech.“*  
(Macurová, 2007)

Logistiku je možné v hospodářské sféře chápat jako poměrně mladou disciplínu, která se neustále vyvíjí. Základem logistiky je řízení veškerého materiálového toku podnikem (včetně toků od dodavatele k odběrateli).

Hlavním úkolem logistiky je starat se a vytvářet předpoklady k tomu, aby byly k dispozici správné materiály, na správném místě, ve správném čase, se správnou jakostí a s příslušnými informacemi tak, aby byly vynaloženy minimální náklady.

Logistika je chápána jako samostatná průřezová funkce obslužného charakteru, která směřuje až za hranice tradičních základních funkcí podniku jako je nákup, výroba a prodej. Do této oblasti patří také všechny úkoly, které souvisejí s logistickým systémem podniku. **Hlavními skupinami logistických procesů jsou tyto činnosti:**

- *doprava,*
- *manipulace a překládka,*
- *skladování,*
- *balení,*
- *vychystávání a distribuce,*
- *plánování, příprava a informování,*
- *řízení, sledování a kontrola.* [9]

## 2.2 Zásoby

Zásoby jsou charakterizovány jako bezprostřední přirozený prvek ve výrobních i distribučních organizacích. Zásobami rozumíme tu část užitných hodnot, které byly vyrobeny, ale nebyly ještě spotřebovány. [4]

Zásoby tvoří především suroviny, polotovary a rozpracovaný materiál. Dále rozpracované výrobky, které jsou ve výrobním procesu přemisťovány z jednoho pracoviště na druhé, hotové výrobky, které zůstávají na skladě a nejsou předávány zákazníkovi z různých důvodů a také servisní materiál (šrouby, těsnění). [1]

Zásoby tlumí náhodné výkyvy, poruchy, které nelze předvídat a jiné nepravidelnosti, které mohou vznikat v jednotlivých procesech. [3]

Zásoby jsou rozděleny na tyto skupiny:

- materiál - jsou zde zařazeny základní suroviny (kov, stavební hmoty, dřevo, kůže), pomocné materiály (barvy, mořidla, maziva), obaly (plechovky, kartóny, plasty), pohonné hmoty (benzin, nafta), drobné nářadí (klíče, šroubováky, vrtáky, přípravky - pokud nesplní podmínky, aby byly zařazeny do dlouhodobého majetku), kancelářské potřeby (papíry, tužky, šanony, pásy do psacího stroje a čisticí prostředky (úklid prostor a pro hygienu zaměstnanců);
- nedokončená výroba - nedokončené výrobky, které ještě neprošly celým výrobním procesem a nejsou zatím prodejný, např. rozešité kalhoty, neupečený rohlík, roztavené železo v peci;
- polotovary - rozpracované výrobky, které již prošly výrobním procesem, jsou dokončené a dají se i prodat, např. odlitek, deska dřeva;
- hotové výrobky - výrobky, které už firma dokončila a jsou připraveny k prodeji, např. stůl;
- zboží - je vše, co je nakoupeno, za účelem dalšího prodeje;
- zvířata - jedná se o specifický druh zásob typický pro zemědělskou výrobu. [11]

Zásoby se mohou projevit jak pozitivním, tak i negativním způsobem. Pozitivní způsob slouží k řešení nesouladu místního, časového, sortimentního a kapacitního mezi výrobou a spotřebou, a také ke krytí výkyvů v poptávce a poruch. Negativní způsob spočívá v tom, že zásoby v sobě vážou kapitál, mohou být spojeny s určitou výší rizika a nákladů, dále je zde možnost ohrozit likviditu podniku. Zabírají skladovací plochy a časem se mohou stát zastaralými. [7]

### 2.2.1 Klasifikace zásob

V literatuře se uvádí různé klasifikace zásob. Nejčastější členění, které se využívá, je podle stupně zpracování ve výrobě, podle jejich funkce v podniku a členění na okamžitou a průměrnou zásobu. [3]

#### a) Druhy zásob podle stupně rozpracování

Podle stupně rozpracování se dělí zásoby do těchto skupin:

- *výrobní zásoby* - zde jsou zařazeny zejména suroviny, základní, pomocné a režijní materiály, polotovary, paliva, nakupované díly, které jsou spotřebovávány ve výrobě, nástroje, obaly, obalové materiály a náhradní díly;
- *zásoby rozpracovaných výrobků* - nedokončené výrobky a polotovary vlastní výroby;
- *zásoby hotových výrobků* - jedná se o hotové výrobky, které jsou připraveny k prodeji;
- *zásoby zboží* - veškeré produkty, které byly nakoupeny za účelem dalšího prodeje.

#### b) Druhy zásob podle funkce v podniku

Zásoby lze rozdělit podle funkce, pro kterou jsou udržovány. Proto dochází k rozdělení a to na zásoby rozpojovací, na logistické trase, technologické, strategické a spekulativní.

##### 1. Rozpojovací zásoby

Důvodem, proč dochází k vytváření zásob, je rozpojování materiálového toku mezi jednotlivými články daného logistického řetězce nebo dílčími procesy.

Rozpojení výstupu z jednoho procesu od vstupu do navazujícího procesu prostřednictvím zásoby může mít dva cíle: zejména vyrovnat množství nebo časový nesoulad mezi danými procesy, nebo tlumit výkyvy, které nejsou předvídatelné a předcházet poruchám. [4]

- a) *Obratová zásoba (běžná)* má zajistit předpokládanou spotřebu a to v období mezi dvěma dodávkami, dochází k jejímu kolísání od maximálního stavu v den dodávky k minimálnímu stavu těsně před dodávkou.
- b) *Pojistná zásoba* má za úkol vyrovnat případné odchylky, ke kterým může dojít v dodávkách nebo ve spotřebě. [7]
- c) *Vyrovňovací zásoba* slouží k zachycení nepředvídatelných okamžitých výkyvů mezi procesy ve výrobě, které na sebe navazují. Může se jednat o výkyvy v čase nebo v množství. Tenhle druh zásoby je vytvářen před úzkoprofilovými či drahými stroji.
- d) *Zásoba pro předzásobení* slouží k tlumení předvídaných větších výkyvů ať už na vstupu nebo na výstupu. Je vytvářena buď opakovaně, tedy pravidelně a to v souvislosti se sezónním kolísáním poptávky, dle intenzity výroby, nebo jednorázově.

## **2. Zásoby na logistické trase**

Tato zásoba je tvořena hlavně materiálem a výrobky, které mají konkrétní určení (výroba na zakázku), opustily dané místo v logistickém řetězci, ale nedorazily na místo cílové. Řadí se zde zásoba rozpracované výroby a dopravní zásoba.

- a) *Zásoba rozpracované výroby* zahrnuje díly a materiály, které byly zadány do výroby a nachází se ve stupni zpracování. Průběžná doba výroby začíná samotným výdejem materiálu a dílů pro výrobní zakázku a je ukončena tehdy, až je hotová zakázka předána do skladu.
- b) *Dopravní zásoba* představuje „zboží na cestě“ z jednoho místa do místa druhého v logistickém řetězci. [4]

**3. Technologické zásoby** se v daný moment nacházejí na pracovištích a to ve fázi opracování.

4. **Strategické zásoby** chrání podnik před situacemi, které nelze dopředu přepokládat (např. stávka, válka, živelná pohroma). O jejím vytvoření jedná top management.

5. **Spekulační zásoby** jsou vytvářeny z toho důvodu, aby se docílilo úspor zejména v oblasti nákupu základních surovin při předpokládaném zvýšení cen vstupů. [7]

### c) Druhy zásob podle použitelnosti

U této skupiny zásob jsou rozlišovány pouze zásoby použitelné a nepoužitelné.

1. **Zásoba použitelná** - je taková zásoba, u které se předpokládá, že bude v budoucnu spotřebována ve výrobě nebo bude prodána normálním způsobem. Tento druh zásob řadíme mezi položky „normálního“ řízení zásob.

2. **Nepoužitelná zásoba** - zahrnuje položky s prakticky nulovou spotřebou, je nepravděpodobné, že by byly využity pro budoucí výrobu, tedy prodány za normální cenu a dodány obvyklou distribuční cestou. [4]

### Okamžitá a průměrná fyzická zásoba

Prakticky denně se v podniku mění velikost pojistné zásoby. Zásoby jednotlivých skladových položek v podniku se ovšem mění pomaleji. Proto je důležité znát okamžitou zásobu těchto skladových položek pro stanovení pravidel řízení zásob. Okamžitá zásoba se dělí na dvě důležité složky:

a) **Fyzická zásoba** udává, jaká je okamžitá velikost zásob skladových položek, při příjmu dodávky dojde k jejímu navýšení a při výdeji do výroby se její velikost snižuje.

b) **Dispoziční zásoba** se rovná velikostí zásobě fyzické zmenšené o velikost uplatněných, ještě nesplněných požadavků na výdej a zvětšená o velikost umístěných, ale doposud nevyřízených objednávek, které se týkají doplnění zásob. Její velikost se zvyšuje,

když dojde k potvrzení objednávky, nebo po vydání výrobního příkazu, zmenší se při uplatnění požadavku na výdej.

Z hlediska vázanosti finančních prostředků v zásobách je důležitá především průměrná fyzická zásoba. Jedná se tedy o aritmetický průměr velikosti denní zásoby za dané období, např. rok, sezónní období aj. Značíme ji  $Z_c$  a vypočítá se součtem obrátové a pojistné zásoby.

Celkovou průměrnou fyzickou zásobu vyjadřuje tento vztah:

$$Z_c = Z_b + Z_p, \quad [3], (2.1)$$

kde  $Z_c$  je průměrná fyzická zásoba,  $Z_b$  je obrátová zásoba a  $Z_p$  je zásoba pojistná.

### 2.2.2 Náklady na zásoby

Při rozhodování a hledání optimálního vztahu mezi jednotlivými druhy nákladů, které firmy vynakládají v souvislosti se zásobami, je zapotřebí se zamyslet nad jistými hledisky. Systém řízení zásob souvisí se systematickou evidencí zásob, její neustálou aktualizací podle reálných podmínek, s platnou legislativou země a jejími ekonomickými podmínkami. Je nutné zde zahrnout i lidský faktor, tedy způsob myšlení, kvalifikace a zkušenosti.

Rozlišujeme tři druhy nákladů na zásoby:

1. **Objednací náklady** - náklady na pořízení jedné dávky k doplnění zásoby položky. Zahrnují se zde náklady dopravní, náklady na přejímku, kontrolu a uskladnění, náklady na úhradu, likvidační faktury apod.[3]
2. **Náklady na držení zásoby, se dělí do těchto skupin:**
  - a) *náklady ušlých příležitostí* - jsou nazývány také jako náklady ze ztráty příležitostí, tedy o jaký zisk podnik přichází, když mu finanční prostředky leží v zásobách, jsou přímo úměrné hodnotě průměrné zásoby v nákladových cenách;

- b) *náklady na skladování* - veškeré náklady, které souvisí s provozem skladů a s evidencí zásob, mají velkou fixní složku, což znamená, že když se plně nevyužívá kapacita skladu, je nutno zabezpečit mnoho činností;
- c) *náklady spojené s rizikem* - tyto náklady se týkají možného budoucího poškození, zastarání, neprodejnosti či nepoužitelnosti zásob.

3. **Náklady z nedostatku zásob** - deficit nastane, pokud okamžitá skladová zásoba nestačí k včasnému uspokojení požadavků odběratelů, náklady rostou z důvodu zrušení nesplněné objednávky, ze ztráty z objemu prodejů nebo z důvodu vyřízení dodatečné objednávky. [7]

### 2.2.3 Oceňování zásob

Zásoby se v rozhodovacích výpočtech a rozvaze oceňují zásadně v nákladových cenách. Protože dochází k častému doplňování zásob, vzniká problém s jejich oceněním (ceny dodávek se mohou měnit). Pro oceňování zásob jsou využívány dvě metody:

- *Metoda průměrné ceny*, která vychází z průměrné pořizovací ceny vypočtené z cen všech dodávek.
- *Metoda FIFO („první do skladu, první ze skladu“)*, která je založena na principu, že se zásoby spotřebovávají v tom pořadí, v jakém byly nakoupeny. V praxi je tato metoda méně často využívána. [4]

## 2.3 Zásobování

Jako jedna z podnikových funkcí, která patří mezi nejdůležitější podnikové aktivity, je zásobování. Právě oblasti řízení zásob a zásobování je již po několik desetiletí věnována velká pozornost. Podniky, které si chtějí udržet své místo, které si na trhu vybudovali, si stále více uvědomují, že právě dobré řízení zásob přispívá ke zlepšení podnikových výsledků. [3]

### 2.3.1 Zásady racionálního zásobování

Prioritním předpokladem racionálního zásobování je v tržním hospodářství *co nejpřesnější znalost objemu výroby, který je podnik schopen na trhu prodat*. I kdyby měl podnik sebelepší systém zásobování a výroby, postrádal by smysluplnost, pokud by vyrobené výrobky zůstávaly ležet ve skladě prodeje a nikdo by je nekupoval.

Základní zásady racionálního zásobování:

- **Nakupovat jen to, co je potřeba** (nakupovat věci, které jsou nepotřebné jen proto, že jsou za výhodnou cenu, není správné a ve většině případů to vede ke ztrátě a nikoliv k zisku).
- **Nakupovat jen tolik, kolik je skutečně potřeba** (ovšem je nutné dávat pozor, aby příliš malá zásoba nevedla ke krizové situaci, kdy výroba stojí kvůli nedostatku materiálu, a to je ještě nákladově horší, než kdyby na skladě bylo o něco víc zásob, než je nezbytně nutné).
- **Zvažovat náklady související s pořízením zásob** (rozhoduje se i podle toho kdy a kolik nakoupit). [11]

## 2.4 Nákup

Základní funkcí útvaru nákupu v podniku je uspokojování potřeb efektivním způsobem, které vyplývají z plánovaného průběhu základních, pomocných i obslužných procesů a to zajišťováním dodávek surovin, základních i pomocných materiálů, nakupovaných součástí a výrobků, náhradních dílů, polotovarů, nářadí, přípravků atd. pro správu a řízení, pro sociální služby, bezpečnost podniku a další. [10]

Důležitým úkolem nákupu je zabezpečit bezporuchový chod procesů v podniku, které mohou být buď výrobní, nebo nevýrobní. Oddělení nákupu by mělo aktivně spolupracovat s ostatními podnikovými útvary, jako je například útvar financí, útvar technické přípravy, řízení výroby, účetnictví, kontrola, statistika, logistika a další. [6]



Věcnou prioritou je stabilní a trvalé zásobování výroby potřebným sortimentem dílů a materiálů na požadované místo za ekonomické náklady. Mezi specifika procesu nákupu patří zejména to, zda se jedná o nákup investičních celků (strojů, výrobních linek,...) nebo o ostatní zboží (suroviny, paliva,...). [5]

Mezi úkoly nákupu, patří:

- věcná specifikace potřeb – co a v jakém množství objednat,
- stanovení termínů a velikosti potřeby,
- hledání dodavatelů a jejich volba,
- vystavení objednávky a její přezkoumání,
- kontrola, přijetí a zúčtování dodávky,
- skladování, vyskladnění,
- sledování potřeby a průběžné hodnocení dodavatelů.

## 2.4.1 Strategické otázky v nákupu

*Jaký materiál?*

- Uvažuje se o vlivu daného materiálu na bezpečnost, kvalitu, dostupnost, ekologičnost a hospodárnost.

*Co vyrobit x nakoupit?*

- Outsourcing je proces, při kterém společnost dlouhodobě deleguje vybrané činnosti na externí specializovaný subjekt.
- Insourcing je proces, který dříve prováděl dodavatel, ale teď si tyto činnosti zajišťuje společnost vlastními silami.

*Jaké portfolio dodavatelů?*

- Existují dvě strategie: strategie dodavatelského vějíře, strategie významných dodavatelů.

*Výběr dodavatelů?*

*Systém nakupování?*

- Řízení zásob dodavatelem x jednotlivé objednávky vystavuje odběratel.

*Dodávkové cesty a jejich specifikace?*

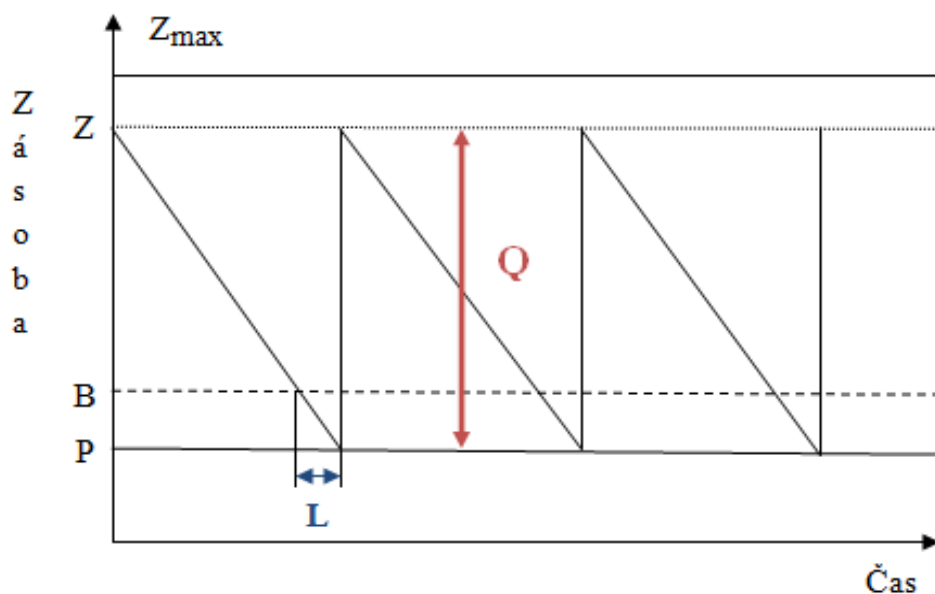
*Jaké logistické operace při dodávání? [8]*

## 2.5 Řízení zásob

Řízení zásob je metodou, která je využívána k řízení toků výrobků v dodavatelském řetězci a také, jak dosáhnout požadované úrovně služeb za přijatelnou cenu. Tok a pohyb výrobků jsou důležitými koncepty v řízení zásob, protože když se tok zastaví, přidá se hodnota (pokud skladovaný výrobek nezískává na hodnotě dlouhodobě). Mezi důvody, proč udržovat na skladě určitý stav zásob je např.:

- **odstranění vazby, kde sklady stojí mezi nabídkou a poptávkou**
  - zásoba konečných výrobků pro okamžité vyřizování zakázek, nebo zásoby z dodávek surovin pro zavedení výroby;
- **ochrana (bezpečnost)**
  - pokrytí neočekávané poptávky, při nejistotě vůči dodavateli;
- **očekávání poptávky**
  - např. za dodávky velkého množství - slevy, nebo z důvodu sezony či reklamy zvyšování poptávky;
- **služby odběratelům**
  - pohotovostní zásoby pro případ neočekávané poptávky, zásoby hotových výrobků. [2]

Graf 2.1 Schéma řízení zásob – pilový diagram



*Použité symboly:*

$Z$  - zásoba

$P$  - pojistná zásoba

$Z_{\max}$  - max. zásoba

$Q$  - dávka

$B$  - objednáací úroveň

$L$  - dodací lhůta

Zdroj: zpracováno viz Macurová (2007)

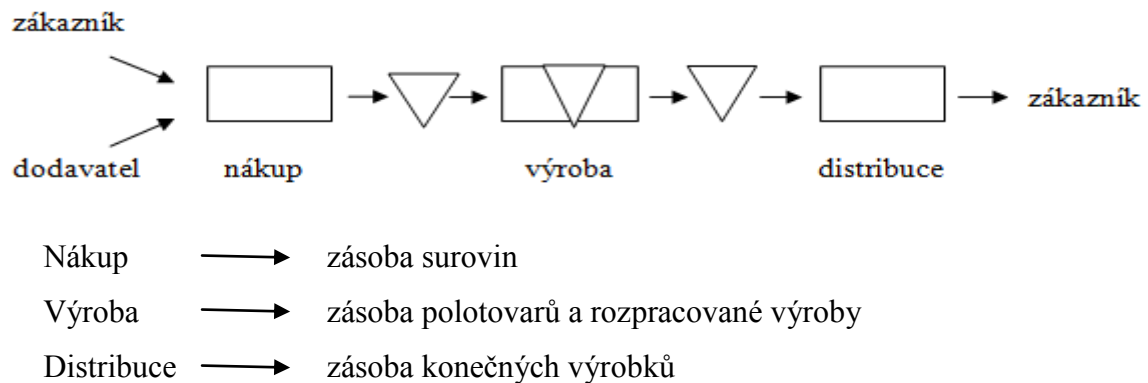
I když nemusí existovat důvod k udržování zásob na skladě, mohou se objevit v rámci dodavatelského řetězce navíc zřetězené zásoby. Jedná se o zásoby na cestě k odběratelům nebo od dodavateli. Zásoby ve finančním účetnictví vylepšují účetní rozvahu podniku. Z finančního hlediska se zásoby stávají aktivy.

Ovšem skladování sebou přináší náklady, což se projevuje ve výkazech zisku a ztráty. Obrat zásob je v obchodním podnikání spojen s prodejem a zisky. Tedy čím rychlejší je obrat zásob, tím dochází k větší ziskovosti. V rámci řízení zásob je nutné uvažovat o velmi důležitých aspektech:

- co a kde skladovat,
- jaký by měl být stav zásob, aby byla uspokojena poptávka,

- udržení nabídky,
- kdy objednat (načasování),
- kolik objednat (množství). [2]

Obr. 2.1 Řízení zásob



Zdroj: zpracováno viz Macurová (2007)

Řízení zásob se realizuje v podniku na *strategické a operativní úrovni*. Úkol, který plní **strategické řízení zásob**, je stanovení množství finančních prostředků, které je možné pro krytí zásob uvolnit. **Operativní řízení zásob** má za úkol dodat dané množství materiálu, v daném čase, na předem určené místo, kterým často bývá sklad. Součástí operativního řízení je minimalizování nebo dodržení finančního limitu, který souvisí s pořizováním, správou a údržbou zásob, který byl uvolněn pro tento účel.

Významným ukazatelem, který charakterizuje, jak rychle se přemění finanční prostředky vložené do materiálu, nákupu surovin a nakupovaných dílů v zásoby hotových výrobků a následně v tržby, je **rychlost pohybu zásob**. Tu lze vyjádřit pomocí doby obratu a obrátky zásob.

**Doba obrátu zásob** vyjadřuje období (dny) od příjmu zásob, až po jeho přeměnu v tržby. Platí, že čím je tato doba kratší, tím menší množství zásob je vázáno v logistickém řetězci.

$$Doba\ obrátu = \frac{360}{obrátka\ zásob} \quad [1], (2.2)$$

**Obrátka zásob** udává, kolikrát za rok se průměrná zásoba přemění v tržby.

$$Obrátka\ zásob = \frac{celková\ spotřeba}{průměrná\ zásoba} \quad [1], (2.3)$$

Zásoby velmi výrazně ovlivňují pozici firmy na trhu a také její hospodářský výsledek. Velikost zásob by jednak měla být co největší vzhledem k pohotovosti ve vztahu k zákazníkovi a jeho požadavkům, a jednak co nejmenší vzhledem k vázaným finančním prostředkům. Mezi těmito dvěma protichůdnými stanovisky je nutné hledat kompromis. [1]

## 2.5.1 Analýza zásob

Úkolem analýzy zásob je poskytnout podklady pro zjištění problémů při řízení zásob a přinést řešení a priority. Jedná se o postup, jehož účelem je zjistit, jak se zásoby vyvíjejí, jaká je jejich struktura a zda jsou zásoby přiměřené.[8]

„*Oblasti analýzy zásob:*

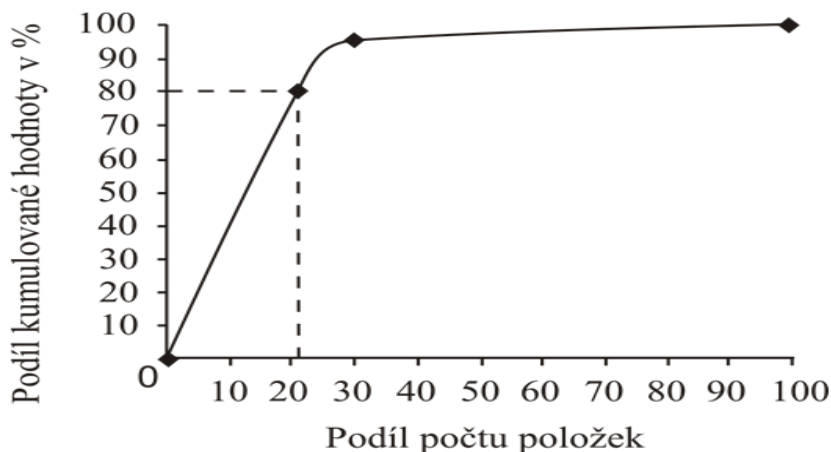
- 1) *Vývoj objemu a rychlosti pohybu zásob, zjištění faktorů ovlivňujících rychlost pohybu zásob.*
- 2) *Analýza struktury zásob (dle položek anebo skupin podobných položek).*
- 3) *Identifikace a analýza situací, kdy došlo k vyčerpání zásoby.*“ (Macurová, 2010)

### **Paretovo pravidlo**

Paretovo pravidlo udává známý poměr 80:20 (80 % důsledků vyplývá z 20 % příčin). V oblasti skladového hospodářství z tohoto pravidla vyplývá, že 20% položek na skladě představuje 80% hodnoty prodeje nebo spotřeby. Z paretova principu je zřejmé, že pokud podnik soustřeďuje pozornost jen na omezený počet těch nejdůležitějších položek,

kteřé mají důležitý vliv na celkový výsledek, může podnik minimalizovat náklady spojené s provozem skladu. [1]

Graf 2.2 Paretův diagram a Lorenzova křivka



Zdroj: MACUROVÁ, Pavla a Naděžda KLABUSAYOVÁ. *Logistika I.* 1. vyd. Ostrava: VŠB-TUO, 2007. 118 s. ISBN 978-80-248-1419-3.

## 2.5.2 Metody plánování a řízení zásob

Při plánování a řízení zásob se uplatňují metody, které jsou rozděleny do dvou skupin. Do první skupiny jsou zařazeny metody založené na normativních podkladech a druhou skupinu tvoří metody, které jsou založené na podkladech statistických.

*Metody založené na normativních podkladech* jsou využívány zejména pro výpočet budoucí plánované spotřeby materiálu, které vykazují proměnlivou proporcionální závislost objemu spotřeby na objemu výkonů. Jsou označovány jako metody přímého propočtu. Tyto metody jsou pracné, ale mohou přinést relativně přesné výsledky.

Předpokladem jejich použití je přímá nebo nepřímá lineární závislost mezi objemem produkce a rozsahem spotřeby a dostupnost podkladů s údaji o objemech a sortimentu produkce podle podrobnějšího členění. Řadí se zde přímý propočet pomocí souhrnných a individuálních norem spotřeby materiálu, a přímý propočet pomocí ukazatelů měrné spotřeby.

Základním podkladem pro *statistické metody* jsou údaje o minulé spotřebě. Slouží pro výpočet plánované spotřeby, která nevykazuje proporcionální proměnlivou závislost na objemech výkonů, nebo tehdy, když nejsou k dispozici normy spotřeby materiálu, nebo pokud není znám objem plánovaných výkonů. [7]

Jelikož došlo k prudkému vývoji výpočetní techniky, začaly se používat i další metody např. při plánování spotřeby se využívá metoda *ABC – analýza*, *Zero Inventory* (Nulové zásoby), *MRP* (Plánování výrobních zdrojů a Plánování potřeby materiálu), *SIC* (Statistické řízení zásob), *Just-in time/JIT* (Právě včas) a *Theory of Constraints/TOC* (Teorie úzkých míst). V 70. a 80. letech se ukázalo, že pomocí těchto metod je možno dosáhnout výrazného zlepšení nejen v řízení zásob a metodice plánování, nýbrž v celém logistickém řetězci. [3]

### 2.5.3 ABC analýza

Jelikož není reálné věnovat stejnou pozornost všem skladovým položkám, jsou rozděleny do několika skupin. Analýza ABC se v praxi využívá pro členění, které třídí skladový sortiment na tři, někdy i na čtyři skupiny. Důležitým podkladem pro tuto analýzu je sestava položek seřazená podle hodnoty sestupně a to podle sledovaného statistického znaku (např. hodnoty prodeje nebo spotřeby) ve sledovaném období. Dané analyzované období by mělo maximálně zahrnovat 24 měsíců, minimálně však 12 měsíců. Kratší období by mohlo být zkresleno sezónními vlivy, ovšem v delším období nastávají změny ve výrobním programu a údaje ztrácejí vypovídající schopnost. Tato metoda vychází z Paretova principu. [1]

Cílem této analýzy je rozdělení skladových položek do 3 skupin:

#### a) skupina A

Tuto skupinu tvoří malý počet položek, které mají klíčový podíl na celkovém objemu zásob. Obecně jsou nazývány jako „životně důležité položky“. Je důležité, se těmito položkami zabývat individuálně a detailně. Výrobky zařazené do skupiny A mají rozhodující význam pro výrobu, proto vyžadují periodickou kontrolu jak při objednávání, tak i při skladování. Jelikož mají vysokou hodnotu, každé zbytečné skladování

znamená nepotřebné umrtvení kapitálu. Důležité je, aby docházelo k individuálnímu sledování jejich spotřeby. [7]

Tvoří ji skladové položky, které reprezentují 80% hodnoty prodeje nebo spotřeby.

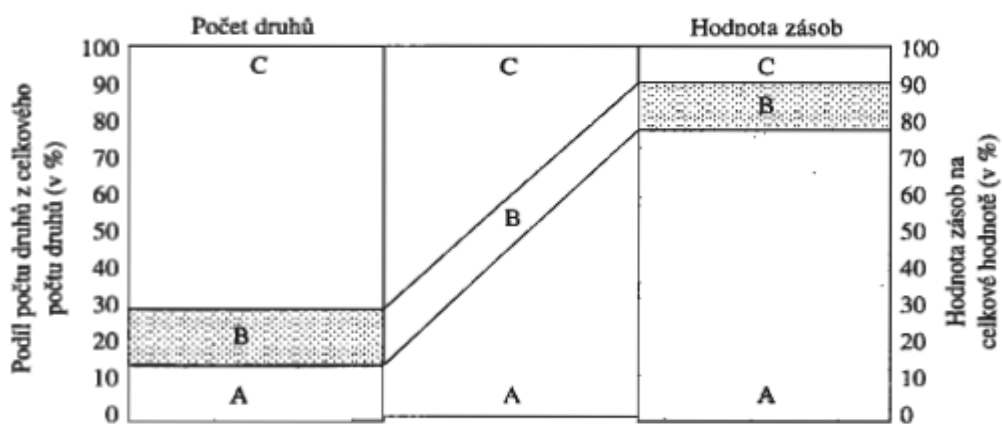
#### b) skupina B

Tuto skupinu tvoří položky s podílem 15% na hodnotě prodeje nebo spotřeby. Položky kategorie B se sledují méně často než položky kategorie A, a k jejich řízení se využívají méně náročné metody.

#### c) skupina C

Tato skupina zahrnuje méně důležité položky s podílem kolem 5% hodnoty prodeje nebo spotřeby. Pro řízení skladových položek skupiny C se využívají velmi jednoduché metody, které vycházejí z odhadu objednáčích množství na základě průměrné spotřeby v předcházejícím období. [1]

Obr. 2.2 Metoda ABC



Zdroj: SYNEK, Miloslav a kolektiv. Podniková ekonomika. 4. přeprac. a dopl. vyd. Praha: C. H. Beck, 2006. 473 s. ISBN 80-7179-892-4.



### ***Kritéria pro ABC analýzu zásob:***

- „dle podílu položek na spotřebě,
- dle podílu položek na průměrné spotřebě,
- dle obrátky,
- dle dodací lhůty,
- dle spolehlivosti dodavatelů,
- dle náročnosti na skladovací prostory,
- atd.“

### ***Vícestupňová ABC analýza***

Analýza ABC může mít několik stupňů. První stupeň – tvoří ho rozdělení skladových položek do základních tří skupin A, B a C. Druhý stupeň analýzy ABC se provede tak, že se v jednotlivých skupinách opět udělá vnitřní klasifikace. Je to vhodné zejména u skupiny A, kdy dostaneme podskupiny AA, AB, AC a detailněji se věnujeme podskupině AA. [8]

## **2.5.4 Analýza XYZ**

Aby bylo možné sestavit analýzu XYZ, je nutné mít k dispozici údaje o minulé spotřebě. Základním hlediskem je předvídatelnost, ale i proměnlivost spotřeby (poptávky). K zařazení skladových zásob do jednotlivých skupin je nutné, aby byl u každé položky vypočítán *variační koeficient* dle rovnice (2.4).

K výpočtu variačního koeficientu je zapotřebí vypočítat nejprve *směrodatnou odchylku* dle rovnice (2.5). Poté se jednotlivé položky uspořádají podle velikosti variačního koeficientu a dojde k rozřazení skladových zásob do skupin X, Y a Z.

### ***Variační koeficient***

$$V_i = \frac{\sigma_i}{\bar{x}_i} \cdot 100 \quad [8], (2.4)$$

$V_i$  - variační koeficient i-té položky

$\sigma_i$  - směrodatná odchylka poptávky u i-té položky

$\bar{x}_i$  - průměrná poptávka u i-té položky

### ***Směrodatná odchylka***

$$\sigma_i = \sqrt{\frac{\sum_{j=1}^n (x_{ij} - \bar{x}_i)^2}{n-1}} \quad [8], (2.5)$$

$x_{ij}$  – velikost spotřeby i-té položky v j-tém období

$n$  – počet období

### ***Rozdělení do skupin X, Y, Z:***

#### *a) Skupina X*

Do této skupiny se řadí položky, u kterých dochází k příležitostným výkyvům, nebo s konstantní spotřebou. Tyto položky mají hodnotu variačního koeficientu nižší než 50% a není zapotřebí vytvářet velkou pojistnou zásobu. Využívá se synchronizovaný systém zásobování s výrobními procesy.

#### *b) Skupina Y*

Do skupiny Y se řadí položky s hodnotou variačního koeficientu od 51% do 90%. Ve spotřebě dochází k silnějším výkyvům a jsou vytvářeny skladové zásoby.

#### *c) Skupina Z*

Do této skupiny se řadí ostatní zbývající položky, které mají zcela nepravidelnou spotřebu, je zde tedy vysoký stupeň nejistoty. Je nutné vytvářet docela vysokou pojistnou zásobu, nebo doplňovat zásoby až tehdy, kdy to bude potřeba, aby podnik mohl reagovat na nepravidelnost spotřeby. [8]

## 2.6 Skladování

Činnost, která zabezpečuje uskladnění surovin, produktů a dílů, nebo finálních výrobků a je zároveň součástí podnikového logistického systému se nazývá skladování. Skladovací systémy slouží k umístění dodávek od více výrobců do jednoho místa, ze kterého lze dodávat zákazníkům jejich zásilky dle jejich požadavků a potřeby. [1]

### *Strategické otázky skladování:*

- *Potřebuje podnik skladové prostory?*
- *Jsou sklady umístěny vhodně vzhledem k nabídce/poptávce, pracovní síle, dopravě a vzhledem k ostatním službám?*
- *Pracovní síla je stabilní?*
- *Jaká je skutečná časová zřetelnost informací, týkajících se stavu zásob, nákladů, služeb a produktivity?*
- *V jaké nejkratší době je podnik schopen odpovědět na zákaznickou objednávku?*

Zodpovězení těchto otázek při řízení skladů umožňuje přispět k procesu přijímání rozhodnutí a k vyhodnocení situace. [2]

### 2.6.1 Funkce skladování

Technické zařízení, které představují budovy na předem stanovené ploše pro ukládání zásob, úložná zařízení jako regály, 24ložním v systému, kde poslední zboží musí být odebráno jako první (FIFO), se nazývají sklady.

Základní funkcí skladu je ***ekonomické sladění rozdílně dimenzovaných toků***. Nejedná se pouze o jedinou funkci, kterou sklad zajišťuje, mezi další funkce patří:

- ***Vyrovňovací funkce*** vyplývá z rozdílného materiálového toku a potřebě materiálu z hlediska kvality, množství nebo časových termínů.

- Sklad zajišťuje ***funkci zabezpečovací***, která souvisí s určitými nepředvídatelnými riziky během celého výrobního procesu a kolísáním potřeb na odbytových trzích.
- ***Kompletační funkce*** souvisí s tvorbou sortimentu podle požadavků obchodu nebo sortimentních druhů (např. mléko – nízkotučné, polotučné, plnotučné).
- Další ***funkce je spekulativní***, která vyplývá z očekávaných zvýšení cen na odbytových a zásobovacích trzích.
- ***Funkce zušlechťovací*** souvisí se změnou jakosti uskladněných druhů produktů (např. kvašení, zrání, stárnutí – tohle skladování je spojené s výrobním procesem).

#### **Z pohledu logistiky mají sklady za úkol:**

- zabezpečit udržování jednotlivých skladových položek a jejich snadnou dostupnost v okamžiku potřeby,
- umožnit plynulou regulaci výrobního procesu vytvářením zásob nedokončené výroby mezi danými výrobními operacemi,
- optimalizovat výrobní zařízení a výrobní pracovníky,
- omezit případné ztráty materiálu, nebo výrobků,
- zobrazit dokonalý přehled o skladových položkách.

### **2.6.2 Druhy skladů**

Pro skladování zásob podniky využívají čtyři základní druhy skladů. Každý podnik nevyužívá všechny čtyři druhy skladů, volí pouze ty, které potřebuje a využije z hlediska zásob. Z pohledu kapitálu není pro podniky ani příznivé vytvářet velké množství skladů, protože v zásobách se váže velké množství kapitálu. Mezi základní druhy skladů, které podniky využívají, patří sklad ***zásobovací, obchodní, konsignační a sklady veřejné a nájemné***.

*Zásobovací sklady výroby* obsahují zásoby, které slouží k zabezpečení výrobního procesu v podniku. *Sklady obchodní* jsou charakteristické velkým počtem odběratelů a dodavatelů.

*Veřejné a nájemné sklady* podniky volí k pronajímání skladové kapacity včetně manipulační techniky.

*Sklady konsignační* jsou zvláštním druhem skladů. Dodavatel zřizuje konsignační sklad u odběratele a ten si zboží z tohoto skladu odebírá sám podle potřeby výroby. Zároveň dochází k řízení zásob tím, že odběratel upozorní dodavatele na nutnost doplnění. U konsignačních skladů je veškeré zboží skladováno na riziko a účet dodavatele. [1]

### 2.6.3 Skladové operace

Mezi důležité skladové operace a činnosti, které zabezpečují řádný chod skladu, a tím i řádný chod logistického řetězce řadíme:

- *příjem zboží,*
- *odložení zboží do skladových prostor,*
- *výběr objednávky, vychystávání a balení,*
- *expedice zboží.*

Důležitým aspektem, který je nutno v rámci těchto činností zvážit, je maximální využití prostoru určeného k jednotlivým činnostem, a zároveň minimalizovat čas, který je potřebný pro jejich vykonání. Jednotlivé činnosti využívají různého zařízení a vybavení jako jsou vysokozdvizné vozíky a regály.

#### ***Příjem***

Říká se, že to, co se stane u příjmu, předurčuje budoucí rytmus, tón a tempo celého procesu posunu zboží v rámci skladu. Do oblasti příjmů jsou zařazeny činnosti jako vytvoření areálu pro výklad, zaznamenávání příjezdů vozidel, kontrola objednávkových dokladů a evidence jednotlivých položek proti dodacímu listu, vyložení vozidla a shromáždění zboží v areálu příjmu, provedení kontroly množství, kvality a zaznamenání nesrovnalostí. Jako poslední dojde k přesunu zboží z areálu příjmu na dané místo ve skladu, kde má být zboží uskladněno.

### ***Rozmíst'ování zásob ve skladu***

Po příjmu výrobku byly určeny skladovací nároky, tedy musí být někde ve skladu umístěn. Záleží na tom, zda bude využit systém pevného nebo nahodilého rozmíst'ování. Pevné umíst'ování znamená, že určité skupině výrobků je přiřazeno předem známé a pevné místo; nahodilé umístění vybírá místo uskladnění výrobků nebo zboží nahodile.

### ***Objednávky od odběratelů***

Objednávky od odběratelů hrají důležitou roli ve skladovém provozu. Vychystávání objednávek může být individuálně z polic, regálů, nebo z tzv. pohyblivého skladování s pomocí ITC vybavení, což se provádí pomocí skeneru, nebo jiného zařízení. Další možností je seskupování objednávek dohromady či do dávek, takže potom je každá položka hromadně vychystána a pak znovu roztríděna za účelem sestavení zadané objednávky. Existují tři základní metody vychystávání:

- kusové nebo položkové vychystávání,
- vychystávání do krabic a do beden,
- vychystávání celopaletové.

### ***Expediční činnost***

Expediční činnost je zrcadlením oblasti příjmu, příkladem jsou plošiny, nakládací rampy. Co se expediční činnosti týče konkrétně, nachází se zde mnoho činností. Mezi základní patří zajištění volného prostoru pro balení, nakládání, kompletace zboží, kontrola objednávek, dodacích listů, stavu zboží, kvality, nebo možného poškození. Vybudování nakládacího prostoru, zajištění jeho bezpečnosti a ujistit se, že je vozidlo bezpečné a další formality.

Aby jednotlivé činnosti probíhaly zároveň a přitom efektivně a účinně, je nutné kontrolovat údaje výrobků, kontrolovat úroveň skladových zásob, snažit se minimalizovat přepravní vzdálenost kvůli úspoře zdrojů a času, kontrolovat rovnováhu mezi mechanickou manipulací a manuální prací a další. [2]

## 2.6.4 Trendy ve skladování

Pokud dochází v oblasti dodavatelských služeb k neustálému zlepšování, zvyhodňuje to koncentraci skladování. Když dojde ke spojení zásob z několika skladů s podobným sortimentem, umožňuje to výrazně snížit zásoby celkové a zvýšit jejich rychlost obratu. Jestliže se charakter objednávání často mění (častější objednávky, menší objednávací množství), vede to k progresivnímu růstu průtoku skladem pro zásilky za jednotku času, které jsou vychystávané.

V případě, že dochází k centralizaci skladů k úspoře, tak pomocí kapitálových nákladů snížením zásob, tak režijních nákladů omezením vedoucího personálu. Nedochází jen k růstu dopravních nákladů, ale také vznikají vyšší náklady na manipulaci.

K trendu se řadí také individualizované produkty, kdy z dříve vyráběných produktů na sklad se stávají výrobky na přání zákazníka.

## 2.6.5 Automatizace skladů

V případě automatizace skladu je nutno respektovat dané trendy. Podnik si pokládá otázku, zda vedle hospodárnosti zvoleného systému, se zvládne rozmanitost jednotlivých skladových položek, průtok zásob skladem a vývoj zásob. Odpověď většinou směřuje pro jednotlivé druhy skladů (sklad výrobní, sklad hotových výrobků a obchodní sklad).

Vlivem opatřování zásob pomocí systému JIT by se měl výrobní sklad zmenšit na velmi rychlý a vyrovnávací zásobník, který má malou zásobu. Ovšem sklad hotových výrobků by měl růst podle sezónně kolísající poptávky. Podle rychlosti obratu položek ve skladu existují rozdíly, kdy se zásoby rozdělují na kategorie A, B a C. [9]

### 3 CHARAKTERISTIKA PODNIKU

Obr. 3.1 Logo podniku Tonak



Zdroj: [www.tonak.cz](http://www.tonak.cz)

#### 3.1 Základní údaje o společnosti

TONAK a. s. se sídlem v Novém Jičíně patří k největším a nejvýznamnějším světovým výrobcům pokrývek hlavy. [13]

**Obchodní firma:** TONAK a. s.  
**Datum zápisu:** 29. 12. 1990  
**Sídlo:** Nový Jičín, Zborovská 823, PSČ 741 01  
**Identifikační číslo:** 00013226  
**Právní forma:** Akciová společnost  
**E-mail:** [tonak@tonak.cz](mailto:tonak@tonak.cz)  
**Základní kapitál:** 192 917 115,- Kč

TONAK a. s. je zapsán v obchodním rejstříku u Krajského soudu v Ostravě, spisová značka B 110. [12]

Závod v Novém Jičíně je zaměřen na výrobu vlněných a srstěných plstěných polotovarů a klobouků. Výroba pletených pokrývek hlavy je zajištěna v závodě ve Strakoniciích – bývalý závod Fezko – pokrývky hlavy, jedná se zejména o barety, fezy, šumpy a zimní čepice. Tento závod se specializuje také na výrobu přízí. [13]



### 3.1.1 Předmět podnikání dle výpisu z obchodního rejstříku

- výroba, obchod a služby neuvedené v přílohách 1 až 3 Živnostenského zákona,
- barvení a chemická úprava textilií,
- zpracování kožešin a kůží,
- obráběčství. [12]

### 3.1.2 Historie společnosti

Počátek kloboučnictví v Novém Jičíně sahá až do roku 1630, kdy byly městskou radou potvrzeny artikuly kloboučnického cechu. V roce 1799 byl do cechu novojičínských kloboučníků přijat mladý tovaryš Jan Nepomuk Hückel a založil kloboučnickou manufakturu. Výrobky tím, jak byly kvalitní, navázaly na předchozí dobrou úroveň ruční výroby a brzy pronikly na trhy nejen rakouské, ale také do celého světa, tedy na zahraniční. V roce 1865 byly panem Hücklem zavedeny první pracovní stroje a stal se tak zakladatelem mechanizované tovární výroby srstěných klobouků. O dva roky později vybudoval velkou továrnu, která již disponovala moderním technickým zařízením.

1. 1. 1869 byl podnik převzat veřejnou obchodní společností J. Hückel a synové a tento název si firma ponechala až do svého znárodnění a vzniku n. p. TONAK (**Továrna NA Klobouky**). V roce 2001 Tonak koupil divizi pokrývek hlavy od Fezka a stal se tak jedním z největších světových výrobců uceleného sortimentu pokrývek hlavy.

Až na 500 let je odhadována historie textilní výroby ve Strakonících. V roce 1812 byla zahájena výroba světoznámých pletených fezů, což je považováno za základ průmyslové textilní výroby. První fez byl ve Strakonících vyroben v roce 1807, v roce 1812 bratři Fürthovi založili firmu na výrobu čepic a fezů. Výroba slavila úspěch a odbyt vzrůstal.

V roce 1899 se továrny v Rakousko-Uhersku spojily do Akciové společnosti rakouských továren na fezy se sídlem ve Vídni. Po vzniku Československa přešlo její sídlo do Strakonic, kde výroba fezů existuje dodnes. [13]

### 3.1.3 Organizační struktura

Generálním ředitelem společnosti Tonak a.s. je Ing. Dalibor Andree, kterému jsou podřízena všechna oddělení. Společnost je rozdělena do několika oddělení. Jedná se o oddělení prodeje a marketingu, technickou přípravu výroby, oddělení výroby a řízení jakosti, technika a rozvoj, finance, controlling a nákup, informační technologie a poslední je oddělení lidských zdrojů. Správu společnosti má na starost sekretariát generálního ředitele. O problematiku zásob se stará oddělení nákupu, které provádí zároveň vstupní kontrolu. Viz příloha 1.

### 3.1.4 Počet zaměstnanců

**Tab. 3.1 Počet zaměstnanců v letech 2009 – 2013**

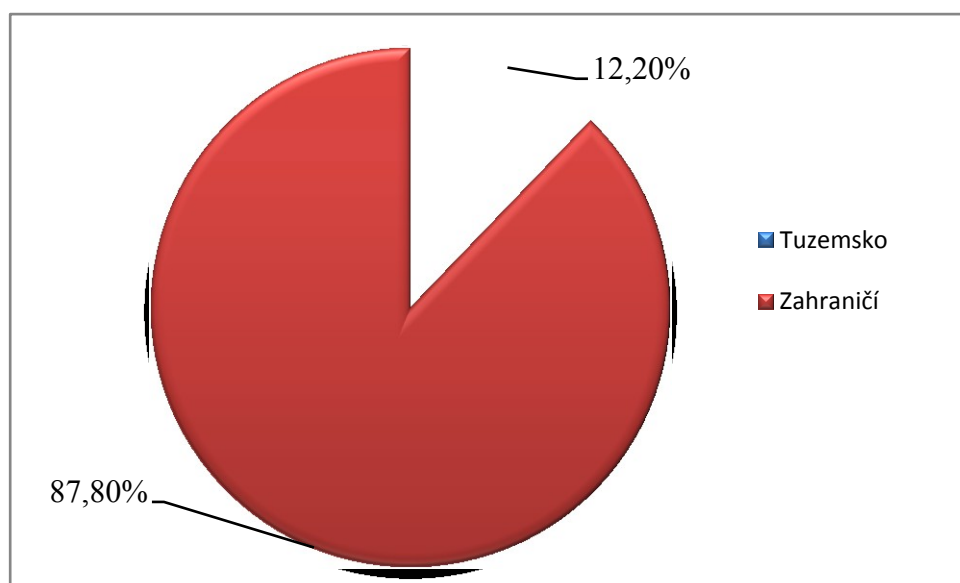
Položka	Rok			
	2009	2010	2011	2012
Počet zaměstnanců	687	710	714	711

Zdroj: vlastní zpracování

Z tabulky vyplývá, že počet zaměstnanců se do roku 2011 nepatrně zvyšoval, ale v roce 2012 klesl. [14]

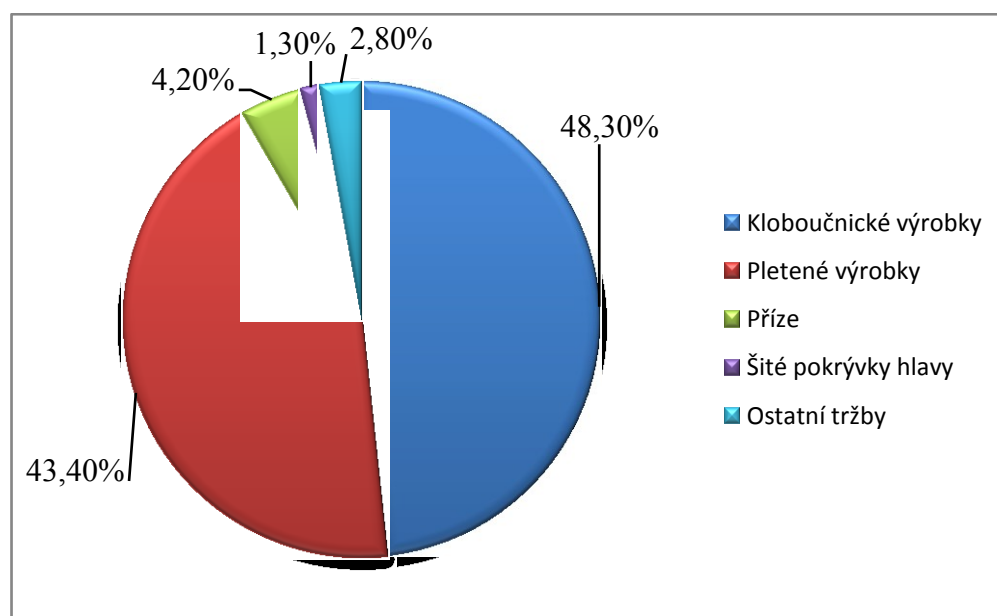
Grafy 3.1 a 3.2 se vztahují k tržbám z roku 2012 a vycházejí z vnitropodnikových dat.

**Graf 3.1 Rozdělení tržeb dle trhu**



Zdroj: vlastní zpracování

**Graf 3.2 Rozdělení tržeb dle sortimentu**



Zdroj: vlastní zpracování

### 3.1.5 Výrobní program

Současný výrobní program zahrnuje sortiment běžné světové kloboučnické výroby:

1. barety,
2. štumpy, konfekční pletené pokrývky hlavy,
3. zimní pletené čepice,
4. fezy,
5. příze,
6. pánské a dámské plstěné polotovary z králíčí a zaječí srsti a vlny; dámské a pánské plstěné klobouky; dámské, pánské a dětské civilní i uniformní čepice a klobouky; pletené a valchované civilní i vojenské barety; dámské, pánské klobouky a čepice vyráběné z pletenin, tkanin a umělých kožešin; letní klobouky.

### 3.1.6 Odbyt

Tonak a. s. je výrazně exportně orientovaná společnost. Export v roce 2012 dosáhl výše 446 mil. Kč, tj. 87,8% všech tržeb. Nejvýznamnějším exportním teritoriem Tonaku byly evropské státy, dále následuje jižní Amerika, Afrika, Asie a Austrálie.

**Tab. 3.2 Hlavní teritoria odbytu a jejich podíl na tržbách (v %)**

Exportní teritoria	Evropa	Amerika	Afrika	Asie	Austrálie
Tržby	56,7	11,1	10,4	5,8	3,8

Zdroj: interní dokument

Celkový počet zemí, které odebírají produkty od firmy Tonak a s. je 90. Mezi důležité obchodní oblasti patří Rusko, Spojené arabské emiráty, Austrálie a USA. Důležitým zákazníkem pro Tonak a. s. je domácí trh, kde převládá Armáda České republiky. [14]

## **4 ANALÝZA ŘÍZENÍ ZÁSOb, NÁVRHY A DOPORUČENÍ**

Tato kapitola se věnuje analýze řízení zásob a možnými návrhy na zlepšení a případná doporučení. Během mé praxe mi byly poskytnuty konkrétní údaje a informace, které budou sloužit jako podklad pro zhotovení příslušné analýzy.

### **4.1 Zásobování firmy a řízení zásob**

Firma provádí nákup zásob dle potřeb poptávky na trhu. Nákup zásob zabezpečuje oddělení nákupu a zároveň provádí i vstupní kontrolu zásob. Firma nenakupuje zásoby ve velkém množství, jen některých druhů materiálu, kde dodavatel není ochoten dodat méně než 1 tunu materiálu. Ovšem kvůli místu ve skladu odebírají např. 500 kg na začátku roku a zbytek během nebo na konci roku. Zásoby nakupují přes e-shopy, ale také od přímých dodavatelů a to tak, aby se vyplatilo poštovné nebo dopravné. V posledních letech se snaží o snížení zásob, z důvodu nadbytečného množství již nepotřebného materiálu na skladech a to např. u podšívек.

Firma nepoužívá žádný objednací systém zásob. Pouze eviduje stavy zásob na skladech a to jak fyzicky, tak pomocí programu NAVISION, který využívá celý podnik.

Materiál, který firma nakupuje, se rozděluje na materiál režijní a materiál šité výroby. Do režijního materiálu řadí drogerii, kancelářské věci, motouzy, materiál pro plstěnou výrobu. Dále tady patří ochranné pomůcky, oděvy a boty, ale zde se zásoba nevytváří. Materiál šité výroby zahrnuje obalový materiál, chemikálie, barviva, zažehlovací etikety a další.

### **4.1.1 Nákupní oddělení**

Referent nákupu vybírá dodavatele materiálů a surovin v souladu s požadavky výroby, prodeje a marketingu. Zabezpečuje veškerý nákup pro potřeby společnosti v oblasti základních materiálů, polotovarů, surovin, barev, chemikálií, ochranných pomůcek, kancelářského materiálu, balicího a adjustačního materiálu a ostatní. Oddělení nákupu spolupracuje s oddělením módní vývoj a také s úsekem v oblasti vzorování nové kolekce. Dále provádí účtování a sestavuje stavy zásob a uzavírá kupní smlouvy s dodavateli. Provádí prodej nepotřebných položek skladových zásob a navrhuje způsob jejich likvidace a vede evidenci nabídek dodavatelů a další.

V rámci vstupní kontroly dodaných materiálů provádí jak fyzickou přejímku, tak kvalitativní vstupní kontrolu.

Fyzickou přejímkou se vizuálně zkontroluje stav a kompletnost každé dodávky (počet balíků, množství, druh, hmotnost) a souhlasnost průvodních dokladů. V případě souhlasnosti údajů se provede příjem na sklad v programu Navision v PC a uvolní tento materiál k vstupní kvalitativní kontrole. Pokud dojde k neshodě, nákupčí jedná dále s dodavatelem o způsobu vyřízení neshodné dodávky.

Kvalitativní přejímku provádí nákupčí dle platných norem, srovnávacích vzorků, technické dokumentace apod. Provádí také záznamy o kontrole a zkouškách vstupní kvalitativní přejímky dodaného materiálu a spolupracuje s technologi. Při shodě je uvolněn materiál do výroby, pokud dojde k neshodě, zjišťuje se rozsah vad (poškození, neodpovídající jakost) a rozhoduje se o vhodnosti použití dodaného materiálu buď dále do výroby, nebo o blokaci a vypsání reklamačního protokolu.

### **4.1.2 Objednávka**

Dle požadavků zákazníka je sestavena prodejní objednávka. Podle této objednávky nákupčí v programu Navision vyhledává potřebné komponenty na daný výrobek a na základě údajů z programu zjišťuje, které komponenty budou potřeba objednat a které jsou na skladě.

Každý výrobek má své vlastní značení, číslo. Například položka polotovaru se značí velkým P na začátku a potřebnými komponenty je číslo doplněno dále (P112723N).

### **4.1.3 Výkup kožek**

Důležitou součástí výroby jsou kožky. Firma využívá hotovou srst, kůži králíčí a zaječí. Zaječí kožky se objednávají z Argentiny (objednává pouze ředitel), kožky králíčí se vykupují přímo v Novém Jičíně, nebo jsou zasílány drobnými chovateli z celé ČR, ale také od dodavatelů ze zahraničí. Na veškeré kožky se zpětně vystavuje objednávka v programu Navision. Týdenní spotřeba kožek může být až 20 000 ks. Aktuální výkupní cena je 140 Kč/kg.

### **4.1.4 Skladovací prostory**

Tonak a. s. uskládá zásoby do 4 základních skladů:

- sklad chemikálií a barev,
- sklad zdobícího materiálu,
- sklad metráže,
- sklad kartonáže a obalového materiálu.

Do skladu chemikálií a barev jsou zařazeny např. barviva ROSSO, INFANYL, kyselina octová, dusičná, průmyslová sůl, egacidová modř K, žlut' R 100 % apod. Sklad zdobícího materiálu obsahuje stuh, výšivky, knoflíky, odznaky, nitě, podbradníky, štítky, potní pásky, řemínky, etikety – papírové, veškeré komponenty na klobouky a polotovary.

Síťoviny, ekoflex, koženky, vliselín a podšívky řadí do skladu metráže a balicí papír, mikrotenové sáčky, lepénkové krabice se nachází ve skladu kartonáže. Kromě těchto skladů

má firma také konsignační sklad barev firmy Synthesia, a. s. Jedná se o pomocný sklad, kde firma odebírá barvy, které jdou neustále na odbyt. Výhodou tohoto skladu je úspora času.

Dále se zde nachází sklad expedice. Jedná se o průběžný sklad, kde zabalené výrobky v krabicích čekají na expedici. Krabice jsou uskladněny podle objednávek a každá krabice obsahuje adresu – adresu zákazníka. Pro náklad využívají skluz, kde zboží spouští přímo k přistavenému autu. Hotové výrobky a polotovary uskladňují do velkoskladu, který je určen především pro tuzemské zákazníky. Regály pro uložení klobouků jsou o velikosti 1m x 2m, které jsou rozmístěny po stranách, tak aby byla snadná dostupnost do všech 50 regálů.

Pro evidenci skladových zásob podnik opět využívá program Navision. Při zahájení výroby jsou do programu navedeny komponenty daného výrobku, aby následně mohl program sledovat průběh a spotřebu jednotlivých zásob a materiálů, což umožňuje okamžitě informovat o aktuálním stavu zásob. Pokud dojde při výrobě k vytváření zmetků, je nutné jejich počet navést do programu. I přes moderní technologie jako je program Navision je potřeba alespoň jednou ročně provádět inventuru skladových zásob. Program Navision je tedy využíván jako hlavní zdroj informací, ale jejich vyhodnocení a jejich zpracování je na referentovi nákupu.

## **4.2 Analýza ABC**

Protože ve společnosti Tonak a.s. dosud nebyly zásoby rozděleny do skupin a byla veškerým zásobám věnována stejná pozornost, úkolem této části je vyřešit tento problém. Společnost danou analýzu zásob neprovádí a z toho důvodu bude sloužit pouze pro účel této bakalářské práce. Pokud by společnost přistoupila k této metodě, mohlo by docházet ke zvyšování úrovně zákaznických služeb, protože zásoby, které jsou potřebné k výrobě, by byly na skladě k dispozici včas. Zákazník by byl vždy spokojen a ve skladech by neležely zbytečné položky, které se právě nepotřebují.



### 4.2.1 Získání a zpracování údajů

Údaje pro sestavení ABC analýzy mi byly poskytnuty z programu Navision. Hlavním kritériem pro sestavení analýzy slouží celkové výdeje ze skladu. Tyto údaje mi byly přeposlány v programu Excel a seznam obsahoval výdeje položek ze skladu za rok 2012. Jelikož tento seznam zásob obsahoval velké množství položek, není možné, aby v této bakalářské práci bylo zpracováno vyhodnocení veškerých zásob. Proto bude sestavena analýza pro zásoby ze skladu chemikálií a barviv a to z toho důvodu, že se jedná o nejdražší nakupované položky v oblasti zásob. Údaje o výdeji z tohoto skladu, byly sloučeny do jednoho souboru. Jedná se o 39 položek, jejichž celková spotřeba činí 82 848 kg, a které budou sloužit jako podklad pro výpočet analýzy ABC.

Následující analýza byla provedena pomocí programu Excel, který byl použit pro veškeré výpočty, grafy a tabulky uvedené níže. Tabulka 4.1 obsahuje cenu jednotlivých položek, roční spotřebu v kilogramech a roční spotřebu v korunách. Dále byl vypočten podíl spotřeby a kumulovaný podíl v procentech, pomocí něhož byly položky roztrženy na A, B a C.

Hodnota podílu je pro jednotlivé skupiny analýzy ABC odlišná. Jednotlivé hranice pro rozdělení do skupin byly zvoleny takto: pro kategorii A 80% hranice kumulované hodnoty spotřeby, pro kategorii B byla zvolena 15% hranice kumulované hodnoty spotřeby, u kategorie C 5% hranice kumulované hodnoty spotřeby.

**Tabulka 4.1 Rozdělení zásob do kategorií A, B, C**

Název položky	Cena (Kč/kg)	Roční spotřeba (kg)	Roční spotřeba (Kč)	Spotřeba (%)	Kumulovaný podíl (%)	Skupina
Peroxid vod. 50 %	9,9	14 400	142 560	17,38	17,38	A
Kyselina dusičná	4,5	13 300	59 850	16,05	33,43	A
Kyselina sírová 94-96%	3	11 331	33 993	13,68	47,11	A
Kyselina chlor. 31-35%	3,3	8 365	27 605	10,10	57,21	A
Spezial Schellack FO-KH	531	6 050	3 212 550	7,30	64,51	A
Líh technický syn. PL90	33,1	3 423	113 301	4,13	68,64	A
Kyselina mravenčí 85%	24,8	3 267	81 022	3,94	72,59	A
Průmyslová sůl	3,9	3 250	12 675	3,92	76,51	A
Síran sodný kalciovaný	5,7	2 903	16 547	3,50	80,01	B
Syntapol L	21	2 325	48 825	2,81	82,82	B
Uhličitan sod. kalc.	6,1	1 485	9 059	1,79	84,61	B
Perchlorethylen	28	1 432	40 096	1,73	86,34	B
Kyselina ledová octová	20,8	1 427	29 682	1,72	88,06	B
Slovasol 2520/2	47,6	1 400	66 640	1,69	89,75	B
Bemacid schwarz TON	272,1	1 281	348 560	1,55	91,30	B
SEVOPHOB PAK	106,6	995	106 067	1,20	92,50	B
KOLLASOL CDO	143,6	886	127 230	1,07	93,57	B
Spezial Schellack HE-N	761,8	860	655 148	1,04	94,61	B
Duvilax B tužidlo	32,1	700	22 470	0,84	95,45	C
TC-schnellnetzer KE	113,7	500	56 850	0,60	96,06	C
Hydrosulfit- odbarvovač	38,5	485	18 673	0,59	96,64	C
LOSIN T	55,2	480	26 496	0,58	97,22	C
Blaetter schellack 55	829,8	425	352 655	0,51	97,73	C
ALVIRON P 96	78,3	275	21 533	0,33	98,07	C
Duvilax BD 20 - lepidlo	27,4	250	6 850	0,30	98,37	C
LAVOTAN DSU	58,2	220	12 804	0,27	98,63	C
ALBAFLOW FFA-01	88,2	187	16 493	0,23	98,86	C
Močovina	12,5	170	2 125	0,21	99,06	C
Defindol C 5674	85	170	14 450	0,21	99,27	C
ACTICIDE LG	202,1	160	32 336	0,19	99,46	C
PRISULON DCA 90 S	220,6	145	31 987	0,18	99,64	C
ALVIRON RFR	72,7	80	5 816	0,10	99,73	C
Spuoel S-50 Fluessig	65,9	50	3 295	0,06	99,79	C
Čpavková voda 25%	4,2	43	181	0,05	99,85	C
Saturn. čern. A 110%	250	31	7 750	0,04	99,88	C
Síran hlinitý	7,9	25	198	0,03	99,91	C
Egacid. modř K	350	25	8 750	0,03	99,94	C
TECTILON RED 2B	945,6	25	23 640	0,03	99,97	C
Egacid. modř A 2G	300	22	6 600	0,03	100	C
<b>Celkem</b>			<b>5 803 362</b>			

Zdroj: vlastní zpracování

Tabulka 4.1 obsahuje také informace o celkové roční spotřebě v Kč jednotlivých položek, která v roce 2012 dosahovala hodnoty 5 803 362 Kč.

#### 4.2.2 Vyhodnocení výsledků ABC analýzy

V následující tabulce jsou shrnuty výsledky ABC analýzy. Tato tabulka obsahuje počet položek v jednotlivých kategoriích, podíl na počtu položek vyjádřených v procentech, podíl na spotřebě rovněž v procentech a v korunách vyjádřenou hodnotu spotřeby.

**Tab. 4.2 Výsledky analýzy ABC za rok 2012**

Kategorie zásob	Počet položek	Podíl na počtu položek (%)	Podíl na spotřebě (%)	Hodnota spotřeby (Kč)
A	8	20,51	63,47	3 683 556
B	10	25,64	24,95	1 447 854
C	21	53,85	11,58	671 952
Celkem	39	100	100	5 803 362

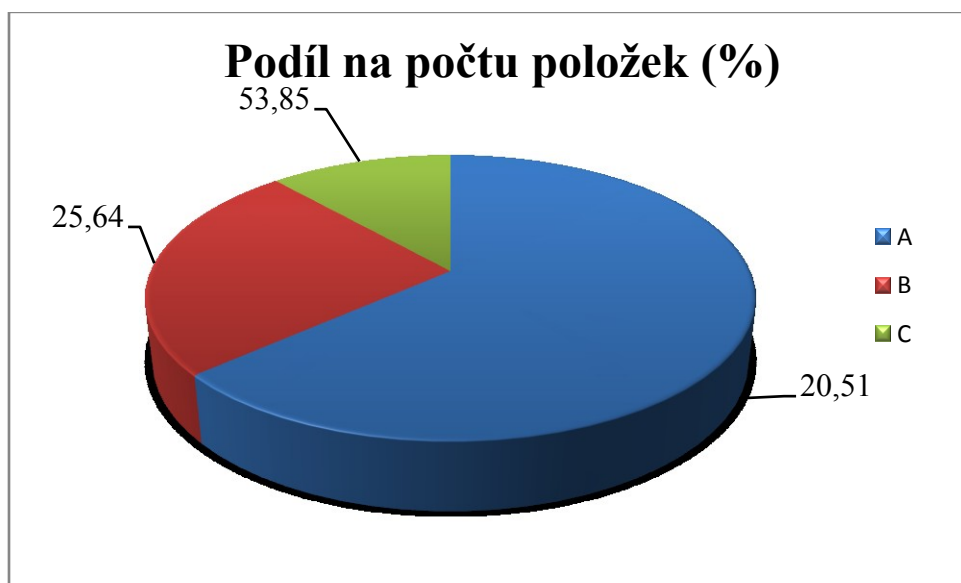
Zdroj:vlastní zpracování

Z výsledků, které jsou uvedené v této tabulce je zřejmé, že skupina A dosáhla roční spotřeby hodnoty 3 683 556 Kč. Podíl na počtu položek činil 20,51 % a podíl na spotřebě 63,47 %.

U skupiny B už byla hodnota spotřeby mnohem nižší a to 1 447 854 Kč, podíl na spotřebě činil 24,95 % a podíl na počtu položek 25,64 %. Skupina C se na hodnotě spotřeby podílela 671 952 Kč a podíl na spotřebě činil 11,58 %. Dosáhla ovšem nejvyšší podílu na počtu položek, který činil 53,85 %.

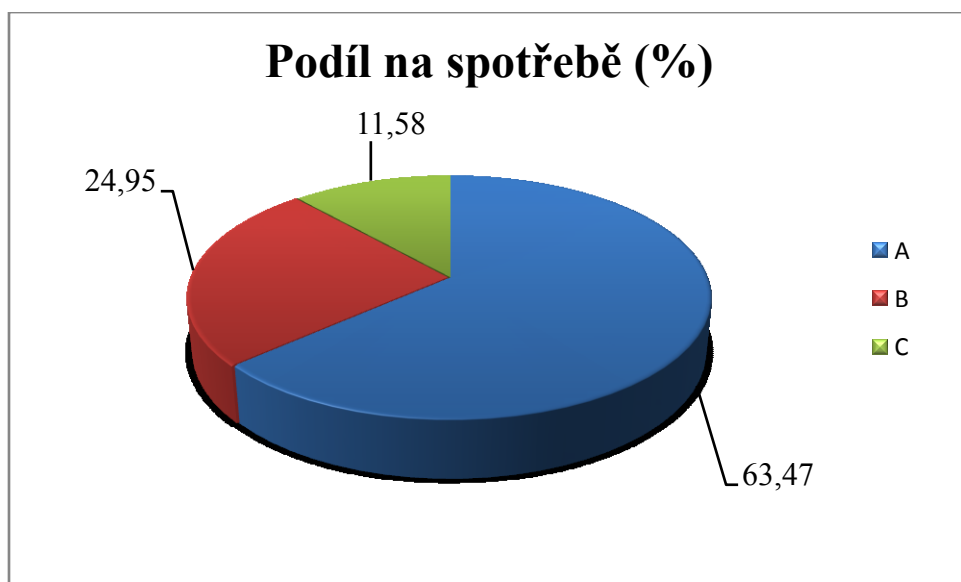
Následující 2 grafy se vztahují k tabulce 4.2. Graf 4.1 zobrazuje podíl počtu položek ve skladu a graf 4.2 zobrazuje podíl spotřeby jednotlivých položek.

**Graf 4.1 Podíl počtu položek ve skladu v %**



Zdroj: vlastní zpracování

**Graf 4.2 Podíl spotřeby jednotlivých položek v %**



Zdroj: vlastní zpracování

Následující část se věnuje výpočtu počtu objednávek, velikosti pojistné zásoby, obrátové zásoby a také celkové průměrné zásobě. Aby mohl být proveden výpočet počtu objednávek, bude se vycházet z údajů, které poskytla firma. Objednávání probíhá průměrně 1x měsíčně u jednotlivých položek materiálu.

- **Výpočet počtu objednávek:**

- $= 39 \times 12 = 468$

- **Velikost dodávky:**

- $Q = \frac{D}{\text{Počet dodávek za rok}} = \frac{5\,803\,362}{12} = 483\,613,5 \doteq 483\,614 \text{ Kč}$

- **Obrátová zásoba:**

- $Zb = \frac{Q}{2} = \frac{483\,614}{2} = 241\,806,75 \doteq 241\,807 \text{ Kč}$

- **Pojistná zásoba:**

- $Zp = \frac{D}{\text{Počet týdnů v roce}} = \frac{5\,803\,362}{52} = 111\,603,1 \doteq 111\,603 \text{ Kč}$

- **Celková průměrná zásoba:**

- $Zc = Zb + Zp = 241\,807 + 111\,603 = 353\,410 \text{ Kč}$

Některé vzorce byly použity z teoretické části a výsledky předchozích výpočtů byly zaokrouhleny matematicky na celé Kč.

Z provedených výpočtů bylo zjištěno, že počet objednávek za rok je 468. Následně byla vypočítána velikost dodávky, která činila 483 614 Kč, a poté byla tato hodnota použita ve výpočtu obrátové zásoby. Tato zásoba činila 241 807 Kč. Aby byla zajištěna plynulost výroby, je potřeba vytvářet také pojistnou zásobu. Hodnota této zásoby byla ve výši 111 603 Kč. Ke zjištění celkové průměrné zásoby bylo zapotřebí udělat součet obrátové a pojistné zásoby, který činil 353 410 Kč.

### 4.3 Analýza XYZ

ABC analýza byla doplněna o XYZ analýzu, která je založena na klasifikaci položek, podle jejich spotřeby, jde tedy zjistit variabilita a předvídatelnost poptávky. Jelikož v analýze ABC vyšlo ve skupině A celkem 8 položek, bude tato analýza sestavena pro tuto skupinu. Bude vycházeno z celkové roční spotřeby jednotlivých položek u skupiny A. Tyto spotřeby jsou zachyceny v následující tabulce 4.3 a 4.4.

**Tab. 4.3 Spotřeba materiálu kategorie A za 1. pololetí roku 2012 (kg)**

Název položky	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen
Peroxid vodíku 50%	1200	1200	1200	2400	1200	1200
Kyselina dusičná	1330	1330	1330	2660	1330	0
Kyselina sírová 94-96%	953	950	957	846	1153	1085
Kyselina chlorovodíková	1160	3	1185	2358	1160	50
Spezial Schellack SSB 63 FO-KH	500	675	500	600	500	525
Syntetický líh- technický PL 90	25	608	180	340	560	340
Kyselina mravenčí 85%	1094	1100	237	207	43	172
Průmyslová sůl	150	390	0	410	150	500

Zdroj: interní dokument

**Tab. 4.4 Spotřeba materiálu kategorie A za 2. pololetí roku 2012 (kg)**

Název položky	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Peroxid vodíku 50%	1200	1200	1200	1200	1200	0
Kyselina dusičná	0	1330	1330	0	1330	1330
Kyselina sírová 94-96%	651	1072	830	1287	938	609
Kyselina chlorovodíková	0	58	0	28	1175	1188
Spezial Schellack SSB 63 FO-KH	400	525	350	700	525	250
Syntetický líh- technický PL 90	290	330	160	320	60	210
Kyselina mravenčí 85%	54	240	0	0	60	60
Průmyslová sůl	0	300	250	250	250	600

Zdroj: interní dokument

Z této tabulky je patrné, že spotřeba jednotlivých chemických přísad a barviv je proměnlivá. Pro kvantifikaci byla nejprve vypočtena průměrná spotřeba, dále směrodatná odchylka a následně variační koeficient. Tyto výpočty jsou nezbytné pro provedení YXZ analýzy, viz vzorce (2.4) a (2.5). Na jejím základě jsou rozděleny zásoby do kategorií X, Y a Z, a to právě podle velikosti variačního koeficientu.

**Tab. 4.5 Analýza XYZ**

Název položky	Průměrná spotřeba	Směrodatná odchylka	Variační koeficient	Klasifikace XYZ
Kyselina sírová 94-96%	944	195	21	<b>X</b>
Spezial Schellack SSB 63 FO-KH	504	127	24	<b>X</b>
Peroxid vodíku 50%	1200	512	43	<b>X</b>
Syntetický líh- technický PL 90	285	176	62	<b>Y</b>

Průmyslová sůl	271	184	68	<b>Y</b>
Kyselina dusičná	1108	768	69	<b>Y</b>
Síran sodný kalciovaný	242	213	88	<b>Y</b>
Kyselina chlorovodíková	697	776	111	<b>Z</b>
Kyselina mravenčí 85%	272	395	145	<b>Z</b>

Zdroj: vlastní zpracování

Postup této analýzy je patrný z tabulky 4.5, kdy byly nejprve vypočítány průměrné spotřeby na základě podkladů poskytnutých z interních dokumentů. Pro výpočet hodnot směrodatné odchylky bylo využito programu Excel, konkrétně funkce smodch. výběr. Jednotlivé údaje, ze kterých byly hodnoty zpracovány a následně vloženy do tabulky 4.5, se nachází v příloze 2, 3 a 4. Následně byly vypočítány variační koeficienty. Pomocí variačních koeficientů, které byly vzestupně seřazeny, došlo k rozřídění jednotlivých položek do skupin X, Y a Z. Do první skupiny jsou zaříděny položky, které mají hodnotu variačního koeficientu nižší, než 50% a není zapotřebí vytvářet velkou pojistnou zásobu. Do skupiny Y se řadí položky s hodnotou variačního koeficientu od 51% do 90%. Do skupiny Z se řadí ostatní zbývající položky s hodnotou variačního koeficientu větší než 90%.

Z této tabulky vyplývá, že ve společnosti se nachází 3 položky, které řadíme do skupiny X, jedná se o zásoby s lehce předvídatelnou spotřebou. Skupina Y zahrnuje zásoby, které mají proměnlivou spotřebu a odhad budoucí potřeby je středně přesný. Tato skupina obsahuje 4 položky. Do třetí skupiny Z jsou zařazeny 2 položky. U těchto zásob se objednávky vytvářejí na základě potřeby.



## 4.4 Shrnutí analýz a návrhy na řízení zásob

### ***Shrnutí analýzy ABC a analýzy XYZ***

Nejdůležitější skupinou je skupina A, která obsahuje 8 položek a tyto položky se podílí na celkové spotřebě 63,47%. Je tedy nutné těmto položkám věnovat největší pozornost. Je důležité, aby si jich firma všímala nejvíce, a měla tyto položky alespoň v přiměřeném množství na skladě.

Do skupiny B, kde se položky sledují už méně často, patří celkem 10 položek, které se na celkové spotřebě podílejí 25,95% tedy částkou 1 447 854 Kč. I přesto je jim třeba věnovat dostatečnou pozornost.

Skupinu C tvoří největší množství položek s nejmenším podílem na celkové spotřebě a to dohromady 21 položek. Těmto položkám by měla být ve firmě věnována nejmenší pozornost.

Pomocí analýzy XYZ byly položky skupiny A rozděleny do odpovídajících skupin. Skupina X má celkem tři položky. Jedná se o kyselinu sírovou 94 - 96%, special schellack SSB 63 FO-KH a peroxid vodíku 50%. U těchto položek dochází spíše k pravidelné konstantní spotřebě s příležitostnými výkyvy. Skupina Y obsahuje syntetický líh- technický PL 90, průmyslovou sůl, kyselinu dusičnou a síran sodný kalciovaný. U těchto položek dochází k proměnlivé spotřebě. Do skupiny Z, která je charakterizována nepravidelnou spotřebou, patří 2 položky, kyselina chlorovodíková a kyselina mravenčí 85%.

### ***Návrh na řízení zásob***

Tato část kapitoly se bude zabývat návrhem na řízení zásob. Počet dávek v jednotlivých skupinách a velikost pojistných zásob bude upravena.

Následujícím návrhem, který je uveden v tabulce 4.6, dojde ke snížení počtu dávek za rok, a to u skupiny B a C. Počet dávek u skupiny A zůstane na stejné úrovni, tj. 12.

Pojistná zásoba se bude u všech skupin lišit. U skupiny A bude činit 1 %, u skupiny B bude ve výši 2 % a skupina C bude mít pojistnou zásobu 3 %.

Výpočty týkající se tabulky 4.6, jsou uvedeny v příloze 5.

**Tab. 4.6 Návrh na řízení zásob**

Skupina	Počet dávek za rok	Velikost dávek	Obratová zásoba (Kč)	Pojistná zásoba		Celková průměrná zásoba (Kč)	Počet objednávek
				%	Kč		
<b>A</b>	12	306 963	153 482	1	36 836	190 318	96
<b>B</b>	9	160 873	80 437	2	28 957	109 394	90
<b>C</b>	6	111 992	55 996	3	20 159	76 155	126
<b>Celkem</b>	x	579 828	289 915	x	85 952	375 867	312

Zdroj: vlastní zpracování

Počet dávek byl u skupiny B snížen na 9x do roka a u skupiny C na 6x do roka. Poté byly vypočteny velikosti dávek v jednotlivých skupinách, pomocí níž mohly být u všech skupin vypočteny obratové zásoby. Další položkou v této tabulce je pojistná zásoba, která tvoří spolu s obratovou zásobou celkovou průměrnou zásobu. Poslední částí této tabulky je počet objednávek, stanovení těchto hodnot vzniklo vynásobením počtu dávek za rok počtem položek v každé skupině.

Následující tabulka 4.7 vznikla pro srovnání nově navrženého systému se systémem původním. Z této tabulky vyplývá, že se počet objednávek snížil, a to o 156 dodávek za rok, ovšem velikost dodávek se zvýšila o 96 214 Kč. U obratové zásoby je také zaznamenáno zvýšení na 48 108 Kč. Hodnota u pojistné zásoby se snížila, ale u celkové průměrné zásoby se zvýšila.

**Tab. 4.7 Srovnání navrženého systému s původním**

	Počet objednávek za rok	Velikost dávek	Obratová zásoba (Kč)	Pojistná zásoba (Kč)	Celková průměrná zásoba
<b>Původní systém</b>	468	483 614	241 807	111 603	353 410
<b>Navržený systém</b>	312	579 828	289 915	85 952	375 867
<b>Rozdíl</b>	-156	96 214	48 108	-25 651	22 457

Zdroj: vlastní zpracování

Výsledky tohoto systému vykazují jisté zlepšení, bude ovšem předložen ještě jeden návrh, kde dojde ke zvýšení dávky u skupiny A, a to na 18x do roka. Dávky u skupiny B a C zůstanou od prvního návrhu nezměněny.

**Tab. 4.8 Návrh na řízení zásob**

Skupina	Počet dávek za rok	Velikost dávek	Obratová zásoba (Kč)	Pojistná zásoba		Celková průměrná zásoba (Kč)	Počet objednávek
				%	Kč		
<b>A</b>	18	204 642	102 321	1	36 836	139 157	144
<b>B</b>	9	160 873	80 437	2	28 957	109 394	90
<b>C</b>	6	111 992	55 996	3	20 159	76 155	126
<b>Celkem</b>	x	477 507	238 754	x	85 952	324 706	360

Zdroj: vlastní zpracování

Zpracování této tabulky je stejné, jako je zpracování tabulky 4.6. Údaje u skupiny B a C zůstaly stejné, jen u skupiny A došlo ke změně. V následující tabulce je uvedeno srovnání původního systému s tímto novým systémem. Výpočty, které se týkají tohoto návrhu, se nacházejí v příloze 6.

**Tab. 4.9 Srovnání navrženého systému s původním**

	Počet objednávek za rok	Velikost dávek	Obratová zásoba (Kč)	Pojistná zásoba (Kč)	Celková průměrná zásoba
<b>Původní systém</b>	468	483 614	241 807	111 603	353 410
<b>Navržený systém</b>	360	477 507	238 754	85 952	324 706
<b>Rozdíl</b>	-108	- 6 107	-3 053	-25 651	-28 704

Zdroj: vlastní zpracování

Hodnoty vycházející z této tabulky se nacházejí na nižších hodnotách, než je původní systém, což je pro podnik příznivější.

**Tab. 4.10 Srovnání dvou navržených systémů**

	Počet objednávek za rok	Velikost dávek	Obratová zásoba (Kč)	Pojistná zásoba (Kč)	Celková průměrná zásoba
<b>První systém</b>	312	579 828	289 915	85 952	375 867
<b>Druhý systém</b>	360	477 507	238 754	85 952	324 706

Zdroj: vlastní zpracování

Doporučení, které vyplývá na základě dvou nových návrhů, je zvýšit počet dodávek u skupiny A na 18x ročně. Zároveň snížit dodávky u položek skupiny B na 9x za rok a u položek skupiny C na 6x za rok, i když v prvním systému tyto změny nevykazovaly tak příznivé výsledky. Dále stanovení pojistné zásoby ve výši 1% u skupiny A, u skupiny B na 2% a u skupiny C na 3%. Pomocí těchto opatření dojde ke snížení celkové průměrné zásoby, tedy sníží se vázanost prostředků v zásobách, které může firma využít k jiným účelům.

## 5 ZÁVĚR

V dnešní době hledá každá společnost co nejefektivnější způsob, jak by mohla dosáhnout zlepšení a hlavně úspor. Z tohoto důvodu by se podnik měl zaměřit na optimalizaci procesů. Ovšem všech procesů, ne jen těch, které se týkají zásob. Podnik by se měl snažit udržovat zásoby na takové úrovni, aby v nich neleželo příliš mnoho peněžních prostředků, ale zároveň tak, aby docházelo především k uspokojování potřeb zákazníků.

Cílem této práce byla analýza řízení zásob výrobního podniku Tonak a.s. Tato analýza byla prováděna za rok 2012 z důvodu poskytnutí údajů právě k tomuto roku.

První část práce definuje pojmy z oblasti logistiky, zásob, nákupu a skladování. Další část této práce je zaměřena na charakteristiku podniku Tonak a.s., ve kterém byla analýza zásob prováděna. Na základě poskytnutých informací byl popsán nákupní proces, ale největší pozornost byla věnována řízení zásob. Byly použity metody ABC a XYZ.

Pomocí analýzy ABC byly rozříděny zásoby skladu chemikálií a barviv. Následně byly položky skupiny A rozděleny do skupin X, Y a Z.

Na základě výsledků, které byly zjištěny, bylo posuzováno, jestli je daný systém řízení zásob efektivní. Z důvodu zlepšení řízení zásob byly podniku Tonak a.s. navrženy dva systémy řízení zásob. Jeden z nich dosahoval lepších výsledků, proto byl podniku doporučen. Tento návrh doporučuje zvýšení počtu dávek u položek patřící do skupiny A, a snížení počtu dávek u skupiny B a C. Byla provedena také úprava pojistné zásoby, kdy došlo k jejímu snížení.

# SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

## *Knižní publikace*

- [1] ČUJAN, Zdeněk a Zdeněk MÁLEK. *Výrobní a obchodní logistika*. Zlín: Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, 2008. 200 s. ISBN 978-80-7318-730-9.
- [2] EMMETT, Stuart. *Řízení zásob: jak minimalizovat náklady a maximalizovat hodnotu*. Brno: Computer Press, 2008. 286 s. ISBN 978-80-251-1828-3.
- [3] GRUBLOVÁ, Eva. *Podniková ekonomika*. Ostrava: Repronis, 2007. 433 s. ISBN 80-86122-75-1.
- [4] HORÁKOVÁ, Helena a Jiří KUBÁT. *Řízení zásob: logistické pojetí, metody, aplikace, praktické úlohy*. 3. přeprac. vyd. Praha: Profess Consulting, 1998. 236 s. ISBN 80-85235-55-2.
- [5] LÍBAL, Vladimír a Jiří KUBÁT. *ABC logistiky v podnikání*. Praha: Nadatur, 1994. 284 s. ISBN 80-858-8411-9.
- [6] LUKOSZOVÁ, Xenie. *Nákup a jeho řízení*. 1. vyd. Brno: Computer Press, 2004. 160 s. ISBN 80-251-0174-6.
- [7] MACUROVÁ, Pavla a Naděžda KLABUSAYOVÁ. *Logistika I*. 1. vyd. Ostrava: VŠB-TUO, 2007. 118 s. ISBN 978-80-248-1419-3.
- [8] MACUROVÁ, Pavla. *Logistika II*. 1. vyd. Ostrava: VŠB-TUO, 2010. 117 s. ISBN 978-80-248-2239-6.
- [9] SIXTA, Josef a Václav MAČÁT. *Logistika: teorie a praxe*. Brno: CP Books, 2005. 315 s. ISBN 80-251-0573-3.
- [10] SYNEK, Miloslav a kolektiv. *Podniková ekonomika*. 4. přeprac. a dopl. vyd. Praha: C. H. Beck, 2006. 473 s. ISBN 80-7179-892-4.
- [11] ŠVARCOVÁ, Jena a kol. *Ekonomie – stručný přehled: teorie a praxe aktuálně v souvislostech 2007/2008*. Zlín: CEED, 2007. 295 s. ISBN 80-903433-4-1.

## *Elektronické zdroje:*

- [12] JUSTICE. Výpis z obchodního rejstříku. *Tonak a. s. Nový Jičín* [online]. Změněno 24. 3. 2014 [cit. 2014-03-24]. Dostupné z: <https://or.justice.cz/ias/ui/vypis-vypis?subjektId=isor%3a152561&typ=full&klic=ep4p7f>.

- [13] TONAK. *Profil společnosti Tonak a.s.* [online]. Změněno 24. 3. 2014 [cit. 2014-03-24]. Dostupné z: <http://www.tonak.cz/profil-spolecnosti/>.

***Jiné zdroje:***

- [14] Interní materiály společnosti Tonak a.s.

## SEZNAM ZKRATEK

aj.	a jiné
apod.	a podobně
CA	celková aktiva
ČR	Česká republika
dopl.	doplněné
JIT	metoda „just in time“ (právě včas)
Kč	korun českých
kg	kilogram
ks	kusy
m	metr
MRP	plánování výrobních zdrojů
např.	například
OA	oběžná aktiva
PC	osobní počítač
přepřac.	přepřacované
PSČ	poštovní směrovací číslo
SIC	statistické řízení zásob
tis. Kč	tisících korun
TOC	teorie úzkých míst



tzv.	takzvaný
vyd.	vydání
Zb	obratová zásoba
Zc	průměrná fyzická zásoba
Zp	pojistná zásoba

## PROHLÁŠENÍ O VYUŽITÍ VÝSLEDKŮ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Prohlašuji, že

- jsem byla seznámena s tím, že na mou bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. – autorský zákon, zejména § 35 – užití díla v rámci občanských a náboženských obřadů, v rámci školních představení a užití díla školního a § 60 – školní dílo;
- beru na vědomí, že Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava (dále jen VŠB-TUO) má právo nevýdělečně, ke své vnitřní potřebě, bakalářskou práci užít (§35 odst. 3);
- souhlasím s tím, že bakalářská práce bude v elektronické podobě archivována v Ústřední knihovně VŠB-TUO a jeden výtisk bude uložen u vedoucího bakalářské práce. Souhlasím s tím, že bibliografické údaje o bakalářské práci budou zveřejněny v informačním systému VŠB-TUO;
- bylo sjednáno, že s VŠB-TUO, v případě zájmu z její strany, uzavřu licenční smlouvu s oprávněním užít dílo v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona;
- bylo sjednáno, že užít své vlastní dílo, bakalářskou práci, nebo poskytnout licenci k jejímu použití mohu jen se souhlasem VŠB-TUO, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly VŠB-TUO na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše).

Ve Valašském Meziříčí dne 9. 5. 2014

Kristýna Davidová

Kristýna Davidová

# SEZNAM PŘÍLOH

Příloha č. 1 – Organizační struktura podniku

Příloha č. 2 – Výpočet průměrné spotřeby

Příloha č. 3 – Výpočet směrodatné odchylky v programu Excel (funkce smodch. výběr)

Příloha č. 4 – Výpočet variačního koeficientu

Příloha č. 5 – Výpočty pro první návrh řízení zásob

Příloha č. 6 – Výpočty pro druhý návrh řízení zásob